

## **ФОРМИРОВАНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗАПАСОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

**Комова В.С., Студент**

**Научный руководитель: Куликова В.В. канд.геогр.наук, доцент**

**Владивостокский государственный университет экономики и  
сервиса, (Россия, г. Находка)**

**Аннотация:** В данной работе были рассмотрены виды запасов на конкретном предприятии, их значение и методы регулирования.

**Ключевые слова:** предприятие, запас, заказ, объём, система.

Предметы производства материального потока технологической переработки, называются запасами предприятия [3].

Запасы наделены определёнными функциями:

1. Обеспечить независимость своей производственной деятельности.
2. Защитить от неопределенности в спросе и ненадежности.
3. Защитить от инфляции.
4. Создать экономию затрат на создание запасов.

Укажем основные причины создания запасов:

1) в случае несоответствия объёмов поставки количеству разового потребления, например, когда материалы поступили на предприятие в ограниченном количестве. Также в этот же момент может быть потреблено определенное количество материала. Разница этих объёмов – важнейшая причина образования запасов. Например, при поступлении материала в размере 10 т, при условии среднесуточного расхода 1000 кг, то получим запас на 10 дней;

2) в случае разрыва во временном пространстве при поступлении материала и его потреблении. Поставка материалов и сырья осуществляется периодически, и их потребление совершается, обычно, непрерывно и не совпадает с их поступлением. Для обеспечения бесперебойной работы каждого

предприятия созданы определённые запасы требуемых видов сырья, материалов, полуфабрикатов, топлива и других различных ресурсов.

К созданию запасов ведут и другие причины. Сезонные изменения цен, падение транспортно–заготовительных расходов на продукцию и прочие другие причины. Возникает закономерный вопрос, может ли существовать предприятие, не используя производственные запасы? Очевидно, может, если отсутствуют причины, побуждающие к этому. На предприятиях не создаются запасы энергетических ресурсов, так как в любой момент оно может получить их в требуемом количестве.

Запасы на предприятии создаются для поддержания уверенности в его бесперебойной работе, также запасы снижают транспортно–заготовительные расходы и потери, связанные с остановкой производственного процесса. Содержание больших запасов приводит к значительным расходам, которые обусловлены тем, что из оборота предприятия отвлекаются значительные средства, растут затраты по хранению и содержанию запасов. Это вызывает необходимость установления оптимального размера производственных запасов.

Рассмотрим классификацию запасов. Исходя из многочисленных источников, производственные запасы предприятия подразделяются на текущие, подготовительные, страховые и сезонные [2].

Текущие запасы нужны предприятию для обеспечения бесперебойной работы в промежутке между поставками и связаны с возможностью производства продукции партиями оптимального размера. Такая часть запасов организуется в условиях равномерности и регулярности снабжения в случае несоответствия объемов поставки и разового потребления, а также те задержки, увязанные с движением материалов.

Подготовительные запасы выделены из производственных, чтобы обеспечить бесперебойную работу в период, нужный для подготовки материалов к использованию и доставки их на рабочие места.

Сезонные запасы обусловлены сезонными колебаниями в объеме производства или потребления. Эти запасы предназначены для удовлетворения

прогнозируемого (сезонного) увеличения спроса, а также некоторой разгрузки предприятия на период отпусков.

Гарантированные запасы необходимы для обеспечения работы предприятия на случай возможных перебоев в снабжении или колебаний в объеме производства. С помощью этих запасов компенсируются отклонения фактического спроса от прогнозируемого, фактического объема выпускаемой продукции от запланированного и отклонения в сроках исполнения различных операций от плановых.

Каждый из видов запаса может быть измерен:

- в натуральном выражении (шт., м<sup>2</sup>) для определения степени обеспеченности запасами конкретного вида продукции;
- в стоимостном выражении (надо знать, сколько ресурсов и по какой цене) необходим для общей величины запаса и сравнения с реализацией продукции, издержками и другими показателями.
- в днях обеспеченности (необходимый объем запасов в натуральном выражении разделить на среднесуточный расход).

Производственные запасы учитываются в трех взаимосвязанных измерителях: а) натуральном; б) днях обеспеченности; в) стоимостном выражении.

Для определения размера запаса в днях обеспеченности необходимо его натуральный размер разделить на среднесуточный расход. Стоимостное выражение запаса определяется как произведение натурального объема на договорную цену.

Деление запаса на отдельные части связано с необходимостью организации их контроля и пополнения.

В зависимости от используемых при этом методов выделяются различные системы регулирования запасами.

Под системой регулирования запасами понимается комплекс мероприятий по созданию и пополнению запасов, организации непрерывного контроля и оперативного планирования поставок.

Для управления производственными запасами их нормы устанавливаются в следующих трех диапазонах:

1) максимальный запас, равный сумме гарантированного, подготовительного запасов и максимального текущего запаса. Его размер устанавливается для контроля за сверхнормативными ресурсами;

2) средний или переходящий запас, равный сумме гарантированного, подготовительного запасов и половине текущего. Величина этого показателя соответствует нормативному размеру запаса;

3) минимальный запас, равный сумме гарантированного и подготовительного запасов. Снижение запасов до этого уровня является сигналом экстренного их пополнения.

В процессе управления запасами важно установить момент, или точку заказа и требуемое количество материалов.

Точка заказа представляет собой установленный максимальный уровень запаса, при достижении которого подается заказ на поставку очередной партии материальных ценностей. Размер заказа – это то количество материалов, на которое должен быть сделан заказ для пополнения их запаса. Если минимальный запас достигнут в момент получения новой партии, запас достигает максимального уровня.

Расчет максимального и минимального уровней запасов имеет значение только при установлении или пересмотре точки заказа и размера заказа. В противном случае их определение не имеет смысла, так как не указывает на то, когда и какие действия должны быть предприняты по пополнению запасов.

Регулировать размер заказа можно изменением объема партий, интервала между поставками или изменением объема и интервала поставки.

В зависимости от этого в практике управления запасами используется две основные системы:

- 1) система с фиксированным размером заказа;
- 2) система с фиксированной периодичностью заказа.

Система с фиксированным размером заказа предусматривает поступление материалов равными, заранее определенными оптимальными партиями через изменяющиеся интервалы времени. Заказ на поставку очередной партии дается при уменьшении размера запаса на складе до установленного критического уровня – точки заказа. Интервалы между поставками очередных партий на склад зависят от интенсивности расхода (потребления) материальных ресурсов.

При этом условно принимается, что интервал времени между подачей заказа на поставку и поступлением партии на склад является постоянным. Задача управления запасами сводится к тому, чтобы по фактическим данным об их движении определить точку заказа и оформить заявку на поставку необходимых материалов.

Достоинство данной системы заключается в том, что материал поступает одинаковыми партиями, поэтому снижаются затраты по доставке и содержанию запасов. Однако при этом требуется систематический непрерывный контроль запасов, что увеличивает издержки, связанные с их регулированием. Использование системы с фиксированным размером заказа наиболее эффективно при соблюдении следующих условий:

- запасаемые товары у потребителя составляют лишь небольшую долю продукции, выпускаемой поставщиком;
- размер и периодичность поставки не регламентированы календарным планом производства продукции поставщика;
- имеет место регулярная проверка остатков, физическое наличие товаров обозримо и легко поддается учету после каждого изменения состояния запасов.

Система с фиксированной периодичностью заказа. Система управления запасами с фиксированной периодичностью предполагает поступление материала через равные, регулярно повторяющиеся промежутки времени (периоды проверки наличия запасов). Для одних материалов проверка запасов может производиться один раз в неделю, для других – один раз в месяц, в полугодие и т. п. Наиболее часто проверяются те материалы, потребность в

которых велика, но их запасы поддерживаются на низком уровне, например, в связи с их высокой закупочной ценой. При каждой проверке запасов определяют наличный остаток, после чего оформляют заказ, размер которого зависит от интенсивности потребления материалов.

Заказываемое количество превышает экономичный заказ в случае, если фактический спрос выше ожидаемого. И наоборот, размер заказа будет меньше, если спрос на материал ниже ожидаемой средней величины. Таким образом, при использовании периодической системы регулирования запасов интервал времени между заказами оказывается постоянным, а размер заказа меняется в зависимости от интенсивности потребления, т.е. является переменной величиной.

Достоинством рассмотренной системы является ее простота: регулирование производится всего один раз в течение всего интервала между поставками.

Недостатки системы:

- необходимость делать заказ даже на незначительное количество материала;
- опасность чрезмерного расхода запасов ресурсов при непредвиденном интенсивном их потреблении до наступления очередного момента заказа, что приведет к их исчерпанию. Поэтому эта система имеет наибольшую эффективность при небольших затратах материалов и равномерном их расходе.

Основные системы регулирования запасов, которые базируются на фиксации одного из двух возможных параметров – размера заказа или интервала времени между заказами. Такой подход к управлению запасами справедлив в идеальных условиях при равномерном потреблении материалов. В более сложных ситуациях выделенные системы становятся неэффективными. При больших колебаниях спроса или постоянных сбоях поставки материалов основные стратегии управления запасами не в состоянии обеспечить непрерывную работу производства без значительного повышения объема запасов. Для таких случаев проектируются иные системы управления запасами, поэтому рассмотрим другие системы регулирования запасов. Они

основываются на традиционных системах регулирования запасов, а также могут рассматриваться как их варианты.

Стратегия TS – система с установленной периодичностью до постоянного уровня. Заказ повторяется через равные промежутки времени. При снижении остатка до уровня точки заказа ранее назначенного срока происходит выдача внеочередного заказа.

Стратегия S – s – система «максимум – минимум» ориентирована на ситуацию, когда затраты на учет запасов и издержки на оформление заказа настолько велики, что становятся соизмеримы с потерями от дефицита запасов. Поэтому в данной системе заказы производятся не через каждый заданный интервал, а при условии, что запасы на складе равны или меньше минимального требуемого уровня. Размер выдачи заказа рассчитывается с учетом того, чтобы поставка пополнила запасы до максимального желательного уровня.

Стратегия TQ – система с установленной периодичностью и фиксированным заказом предполагает регулярную проверку запасов. Если во время проверки их уровень достиг точки заказа или опустился ниже, выдается очередной заказ в размере оптимальной партии Q.

Для выбора наиболее оптимальной стратегии требуется проведение большого объема вычислительных работ. Техника этих расчетов менее разработана, чем математические методы, находящие применение при решении отдельных проблем. Так, достаточно сложным является решение вопроса, связанного с включением различных видов материалов в один заказ или расчетом момента повторения заказа при случайном спросе на продукцию.

Наличие данных проблем требует формирования стратегии управления на основе проведения приближенных несложных расчетов, позволяющих, тем не менее, сотрудникам соответствующих служб определить политику предприятия в области управления запасами.

Рассмотрим производственные запасы на примере предприятия ООО «Транснефть – Порт Козьмино». Исходя из представленной классификации запасов на предприятии, при составлении планов капитального ремонта

нефтепроводов, учитываются многие основные факторы, среди которых наиболее актуальны для создания текущих и подготовительных запасов важны следующие:

- наличие соответствующей техники, машин и механизмов для ремонта нефтепроводов необходимого диаметра;
- наличие или возможность приобретения необходимых по качеству и количеству труб, изоляционных материалов, а также недостающей техники, машин и механизмов;
- наличие, укомплектованность, количество и опыт работы ремонтно-строительных колонн, а также отдельных участков и бригад для выборочного ремонта нефтепроводов.

Производственные мощности ООО «Транснефть – Порт Козьмино» располагаются на территории Находкинского городского округа и Партизанского муниципального района Приморского края и включают в себя:

- площадку ж/д эстакад с двумя эстакадами двухстороннего слива, резервуарным парком, подпорной и магистральной насосными станциями;
- 23-км магистральный нефтепровод с линиями связи и электропередач;
- нефтебазу емкостью резервуарного парка 500000 м<sup>3</sup>;
- площадку береговых и причальных сооружений с двумя узлами учета нефти (СИКН) и выносным нефтепирсом для приема танкеров водоизмещением от 80 до 150 тыс. тонн;
- площадку приема нефти с узлом учета нефти (СИКН), системой безопасности нефтепровода, резервуарами сброса – конечная точка магистрального нефтепровода ВСТО-II;
- ремонтно-эксплуатационный цех;
- цех технологического транспорта и спецтехники;
- службу безопасности [4].

### **Список литературы**

1. Goodstudents.ru [Электронный ресурс] // Формирование и регулирование запасов на предприятии – Производственный менеджмент. – Режим доступа: <https://www.goodstudents.ru/organizaciya-proizvodstva-lectures/866-upravlenie-zapasami.html> (дата обращения 26.10. 2021 г.)

2. Библиотекарь.ру. [Электронный ресурс] // Формирование и регулирование запасов материалов. – Режим доступа: <http://www.bibliotekar.ru/5-organizaciya-proizvodstva-upravlenie-predpriyatiem/58.html> (дата обращения 26.10. 2021 г.)

3. Формирование и регулирование запасов. [Электронный ресурс] // Книги по экономике – Кот ученый. – Режим доступа: <http://www.smartcat.ru/Referat/Economics/logistikabilityK.shtml> (дата обращения 26.10. 2021 г.)

4. Транснефть [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.transneft.ru/> (дата обращения 24.10.2021).